

加味荊芥蓮翹湯이 慢性副鼻洞炎의 鼻腔纖毛運動에 미치는 影響

진경선, 양미라, 박은정, 임태형*

원광대학교 전주 한방병원, *원광대학교 한의과대학

Clinical Study for Mucociliary clearance of Pediatric Chronic Sinusitis after *KamiHyunggyeyungotang* Therapy

Kyong-Sun Jin, Mi-Ra Yang, Eun-Jeung Park, Tae-Hyung Im*

Wonkwang University Jeonju Oriental Hospital

*College of Oriental Medicine, Wonkwang University

Background: Delayed mucociliary clearance develops the pooling of nasal secretion in the nasal cavity and is a common cause of vicious cycle of symptoms in chronic sinusitis. mucociliary clearance depends on the ciliary activity, the rheological property of the secretion and on the interaction between cilia and the mucous blanket.

Objective: To demonstrate the therapeutic effect of herbal medicine (*Hyunggyeyungotang*) on the mucociliary transport in the chronic sinusitis using saccharine

Materials and methods: Forty patients treated in our hospital between september 2000 and september 2001 were studied. Before and after therapy group are composed of twenty patients. *Kamihyunggyeyungotang* was administered mainly. We analyzed the saccharine mucociliary transport time of patients.

Results: 1) In the control group, the transport time is about 13.4 minutes. 2) In chronic sinusitis before *Kamihyunggyeyungotang* therapy, the transport time is about 27.7 minutes. 3) In chronic sinusitis after *Kamihyunggyeyungotang* therapy, the transport time is about 13.8 minutes.

Conclusion: Delayed mucociliary transport time in chronic sinusitis is earlier after *Kamihyunggyeyungotang* therapy.

Key Words: chronic pediatric sinusitis, *Kamihyunggyeyungotang* therapy, mucociliary transport time

접 수 : 2003년 5월 25일 심사: 8월 5일 채택: 8월 22일

교신저자 : 진경선, 전북 전주시 덕진구 덕진동 2가 1 42-1 원광대부속한방병원 의사실(Tel. 063-251-2944,

E-mail: aromi31@hanmail.net)

I. 서론

만성부비동염은 임상적으로 蓄膿症이라고 칭하고 한의학에서는 鼻淵의 범주에 해당하며 한쪽이나 양쪽의 鼻腔으로부터 濁涕인 粘液性, 膿性, 膿血性의 분비물이 계속적으로 흐르며 鼻塞, 後鼻漏, 頭痛, 咳嗽 등의 증상이 수반된다.^{1,7)}

부비동염은 4-10세에 호발하는데 소아는 생리적으로 臟腑가 嬌嫩하고 저항력이 약하며 鼻腔구조상 開口部가 성인에 비해 넓어서 감기에 걸리면 부비동염으로 쉽게 진행된다.^{8,9)}

소아의 부비동염은 대부분 바이러스성이며, 면역력이 약한 알레르기성 체질의 소아는 감기에 의해 쉽게 재발되어 그 중 10% 정도는 만성 및 재발성 부비동염인 축농증과 부비동 기관지염, 재발성 중이염 등의 합병증으로 고생하게 된다. 따라서 부비동의 염증인 鼻淵을 치료할 뿐 아니라 알레르기를 억제하여 감기의 발생을 최소화하는 扶正祛邪의 한의학적 치료법이 중요시되고 있다.¹⁰⁾

만성부비동염의 한의학적 원인은 六淫外傷^{11,12)} 風寒久而鬱熱^{13,14)} 風熱^{15,16)} 肺熱^{17,18)} 脾胃濕熱¹⁹⁾ 腎虛²⁰⁾ 등의 脾肺腎의 臟腑機能失調^{13,20)} 및 飲食 勞役 七情內鬱^{13,17)} 등이다.

荊芥蓮翹湯은 《萬病回春》¹⁵⁾에 기록된 처방으로서 “鼻淵因風熱者”²¹⁾, “兩耳腫痛 由腎經有風熱”^{15,22)}의 치료에 사용되었고 疏散風熱, 消腫排膿, 補陰清熱의 작용이 있어서^{23,24)} 蓄膿症, 急慢性鼻炎, 慢性扁桃炎, 耳痛膿出或鳴 或聾, 알레르기성 鼻炎, 氣管支喘息 등의 耳, 鼻, 咽喉, 氣管支의 만성 염증성 질환에 사용되는 처방이다.^{21,23-25)}

만성부비동염의 西醫學的 病因을 보면 自然孔의 開放性, 纖毛機能, 分泌物의 性狀

등의 세가지 요인들이 중요한 역할을 하며 이런 요인들에 장애가 생기면 副鼻腔내에 분비물이 축적되고 병균이 증식하여 발생된다.^{26,27)}

우리 몸에서 상기도 감염에 대한 鼻粘膜의 방어기구는 점액섬모계와 점막면역계로 나누어져 있는데 이중 점액섬모계는 흡기시에 鼻腔내로 들어온 異物을 외층점액에 포착하여 섬모운동을 함으로써 인두로 운반한 후 외부로 배출하여 방어역할을 하게 된다.²⁸⁾

정상적인 비강내 섬모수송은 외부물질 및 감염에 대한 주 방어기전으로 비강내 중요한 기능의 하나이다. 따라서 이것이 정상적인 기능을 하지 못하면 鼻粘膜에 炎症이 발생하게 되고, 또한 부비동염이 발생하면 섬모운동도 정상적인 기능을 못하는 등 상호 관련성이 있다.²⁷⁾

따라서 이러한 점액섬모기능을 비강내 Saccharine의 이동시간을 측정함으로써 점막의 방어작용, 병적 진단 그리고 치료효과 등을 알아보고자 한다.

최근 만성부비동염에 대한 문헌적 연구 및 임상적, 실험적 연구가 많이 진행되어 치료에 대한 韓方治療의 우수성이 입증되고 있는 가운데^{10,26,29,30)}, 만성부비동염 환자의 비강내 Saccharine의 이동시간을 측정하여 정상에 비해 시간이 지체된 논문은 있으나^{28,31-33)} 한방 치료에 의해 만성부비동염 환자의 섬모운동이 정상으로 회복되었다는 논문은 없었다.

이에 저자는 비강내 섬모운동의 회복에 韓方治療가 미치는 영향을 조사하기 위해 방사선 검사로 만성부비동염이 진단된 소아의 섬모운동을 측정한 후 荊芥蓮翹湯加味方을 투여 치료 후 섬모운동이 회복된 것을 확인하여 유의성 있는 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 대상

2000년 9월부터 2001년 9월까지 圓光 大學 學校 全州 韓方病院 小兒科를 來院한 만성 부비동염 환자 40명을 대상으로 Saccharine 實驗을 하였다. 加味荊芥連翹湯으로 치료한 후 만성부비동염이 치료된 환자 20명(치료군)과 치료전 증상, 이학적 검사 그리고 부비동방사선검사를 하여 부비동염을 진단받은 환자 20명(질환군) 그리고, 대조군은 증상 및 이학적 검사상 이상이 없었던 7세 유치원생 20명을 대상으로 하였다.(Table 1)

2. 방법

saccharine(Sigma, co. U.S.A.)은 증류수에 용해하여 30% 용액으로 만들어 냉장고에 보관한 후 측정시 이용하였다. 측정방법은 비

강내 섬모운동을 측정하기 위해 saccharine을 비내시경(Storz, co. U.S.A.)을 이용하여 비강내 하비갑개 전단부와 비중격의 전단부에 해당하는 비강저부위에 놓은 시간부터 30초마다 침을 삼키게 하여 saccharine용액이 인두에 닿아 단맛을 느낄 때까지의 시간을 기준으로 하였다.(Fig. 1) saccharine의 운반시간의 측정은 30분까지 측정하였으며 30분이상 지연되는 경우 30분으로 하였다.²⁸⁾

정상대조군의 비강내 Saccharine의 이동시간을 측정하여 만성부비동염환아의 Saccharine 이동시간과 加味荊芥連翹湯으로 치료한 환자의 Saccharine 이동시간을 비교 관찰하였고 만성부비동염 환자의 치료전후의 단순촬영(진단용 X선 장치, RF-500-125)과 전산화 단층촬영(HITACHI W400 series, Japan 보급형)을 이용하여 한방치료에 의해 비후된 점막이 회복되고 임상증상이 치료되는 것을 관찰하였으며 설문지³⁴⁾(Table 2)에 의한 소아들의 증상과도 비교 관찰하였다.

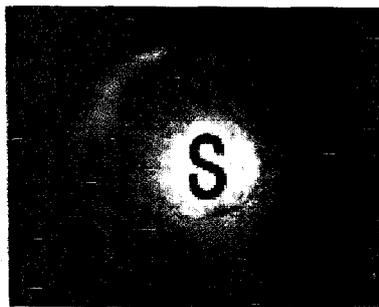


Fig. 1-A



Fig. 1-B

Fig. 1-A shows saccharine-impregnated paper.

Fig. 1-B Endoscopic finding shows saccharine paper disc on the anterior nasal floor at the nasal septum.

3. 통계학적 분석

각 집단간의 통계학적 분석은 Student's T test를 이용하였다.

Table 1. Age, sex, illness and treatment period, family history and history of the therapy group
(Ms: months, D: days, F: female, M: male, IP: illness period, TP: treatment period)

case	age	sex	IP(Ms)	TP(D)	family history	past history
1	6	F	48	134	parents: allergic rhinitis	otitis media
2	5	M	0.75	94	father: skin allergy brother: otitis media	otitis media
3	5	M	4	75	mother: allergic rhinitis	nonspecific
4	5	M	12	121	mother: allergic rhinitis	atopic dermatitis, asthma
5	7	M	60	104	nonspecific	bronchiolitis, asthma, chickenpox
6	6	M	12	39	nonspecific	allergic rhinitis
7	4	M	12	137	mother: allergic rhinitis father: skin allergy	nonspecific
8	8	M	24	99	mother: sinusitis	nonspecific
9	5	F	14	151	nonspecific	atopic dermatitis
10	5	F	1	87	father: sinusitis mother: asthma	nonspecific
11	5	M	0.25	137	mother: allergic rhinitis	nonspecific
12	7	F	48	79	grandparents: allergic rhinitis	nonspecific
13	11	M	60	67	nonspecific	tonsil op
14	6	M	2	98	nonspecific	nonspecific
15	5	M	0.25	72	mother: allergic rhinitis	nonspecific
16	6	M	1	62	father: allergic rhinitis	nonspecific
17	6	M	12	37	father: allergic rhinitis	nonspecific
18	9	M	48	73	nonspecific	otitis media
19	11	M	36	145	grandmother: allergic rhinitis	otitis media
20	8	M	36	81	grandmother: allergic rhinitis	bronchiolitis

Table 2: Questionnaire³⁴⁾

I. 일반증상		IV. 비노기계증상	
1	기운이 없고 비활동적이다.	1	소변을 조금씩 자주 본다.
2	체중·신장의 발육이 늦다.	2	오줌을 지리며 야뇨증이 있다.
3	같은 질병에 대해 반복적으로 잘 걸린다.	3	얼굴이 잘 붓는다.
4	쉽게 피로를 느낀다.	4	골격계가 약하다.
5	손발이 차고 몸도 찬 편이다.	5	머리카락이 누렇게 잘 자라지 않는다.
6	코피가 자주 난다.	6	여아인 경우 분비물이 있다.
7	땀을 많이 흘린다.	7	얼굴이 검고 추위에 약하다.
8	얼굴에 윤택이 없고 창백하다.	8	치아발육이 늦고 충치가 잘 생긴다.
9	멀미를 자주 한다.	V. 정신신경계증상	
10	귀 밑 목부분에 임파절이 잘 생긴다.	1	잘 놀래고 겁이 많다.
II. 소화기계증상		2	불안 초조 긴장을 잘 한다.
1	자주 체한다.	3	자다가 잘 깨고 울며 보챈다.
2	배가 자주 아프다.	4	긴장하면 손발에 땀이 많이 난다.
3	설사를 잘 한다.	5	예민하고 신경질적이다.
4	변비가 심하다.	6	집중력이 약하고 산만하다.
5	구토나 구역질을 잘 한다.	7	틱증상이 있다.
6	배가 더부룩하며 꾸룩꾸룩 하는 소리가 잘 난다.	8	잠꼬대를 많이 하거나 자다가 잘 놀란다.
7	입냄새가 잘 난다.	VI. 운동기계증상	
8	밥맛이 없고 먹는 양이 적다.	1	잘 넘어지고 잘 뺨다.
III. 호흡기계증상		2	밤에 관절의 통증을 호소하며 주물러 주면 시원해 한다.
1	감기에 자주 걸리고 오래 지속된다.	3	어지럽고 머리가 자주 아프다.
2	기침을 자주 한다.	4	우측 옆구리가 빠근하다.
3	채채기, 콧물, 코막힘이 흔하다.	5	근육 경련이나 쥐가 잘 난다.
4	편도가 크고 잘 붓는다.	6	열이 있으면 경기를 잘 한다.
5	감기후 축농증, 중이염, 천식 등의 합병증이 잘 생긴다.	7	눈이 충혈이 잘 된다.
6	눈밑이 검푸르게 착색되어 있다.	8	손톱 발육이 불량하다.
7	환절기에 호흡기질환이 잘 생긴다.		
8	가래가 많다.		

Ⅲ. 결 과

세에 호발하므로^{8,9)} 아래와 같이 구분하였다.

1. 성별 및 연령분포

한약으로 치료했던 20명(Table 2)중 여자는 4명 남자는 16명이었고, 대조군(정상군)은 여자 9명 남자는 11명이었다.(Table 3)

3. 치료군의 병력 및 치료기간

病歷期間은 7일에서 60개월로 平均病歷期間은 21.5개월이었으며, 治療期間은 37일에서 약 5개월로 平均治療期間은 약 3.2개월이었다.(Table 5)

Table 3. Sex & Mean age Distribution

	control group		therapy group	
	N(%)	mean age	N(%)	mean age
F	9(45)	7	4(20)	5.7
M	11(55)	7	16(80)	6.7
total	20(100)	7	20(100)	6.5

2. 치료군의 연령별 이환빈도

나이는 4세에서 11세까지 분포되어 평균나이는 6.5세였다.(Table 4) 부비동염의 발생은 4-10

4. 치료군의 과거력과 가족력

가족력상 알레르기성 질환에罹患된 경우가 13명(65%)이었고, 과거력상 中耳炎, 알레르기

Table 4. Age Distribution of Therapy group

age group	male	female	total(%)
4-5	6	2	8(40)
6-7	5	2	7(35)
8-9	3	0	3(15)
10-11	2	0	2(10)
total	16	4	20(100)

Table 5. Mean of illness & treatment period of Therapy group

	mean of IP(Ms)	mean of TP(D/Ms)
F	27.7	112.8 / 3.8
M	20.0	90.0 / 3.0
total	21.5	94.6 / 3.2

Table 6. Past history & family history of Therapy group

	past history		family history	
	frequency	ratio(%)	frequency	ratio(%)
otitis media	5	39	2	11
allergic dermatitis	2	15	2	11
asthma	2	15	2	11
rhinitis	2	15	12	67
bronchochiolitis	1	8	0	0
chickenpox	1	8	0	0
total	12	100	18	100

鼻炎, 모세기관지염,喘息 등 呼吸器 알레르기와 아토피성피부염이 있었던 小兒는 10명(50%)이었다(Table 6).

5. 치료군의 증상유형별 빈도

증상은 鼻塞이 가장 많았고(19%), 식욕부진(16%), 咳嗽(14%), 鼻涕(14%)등이었다(Table 7).

Table 7. Symptoms of therapy group

symptoms	frequency(n)
nasal obstruction	16
postnasal dripping	6
nasal discharge	12
enlarged tonsil & adenoid	11
cough	12
open mouth breathing	4
snore	4
anorexia	14
thirst	1
abdominal pain	4
sputum	1

6. 만성부비동염 환자의 치료전후의 X-ray 와 CT사진의 비교

X-ray와 CT를 이용하여 加味荊芥蓮翹湯으로 치료 전과 치료 후를 비교한 결과 부비동의 염증으로 비후된 점막이 회복됨으로써 호전이 확인되었다.(Fig. 2, 3)

각 부위별 염증 빈도를 조사했을 때 上顎洞에 염증이 있는 경우(100%)가 가장 많았고 篩骨洞(25%), 前頭洞(1%) 순서로 나타났다.

상악동, 사골동, 전두동 3곳이 동시에 염증이 있는 경우는(5%) 평균치료기간이 151일이고 상악동과 사골동 2곳이 염증이 있는 경우는(20%) 평균치료기간이 132.2일로 상악동만 염증이 있었던 환자들의 약 80.8일(2.7개월)에 비해 치료기간이 길었다.

좌우 양측에 모두 염증이 있는 경우는(90%) 98.6일, 한쪽에만 염증이 있는 경우는(10%) 59일이었고 염증정도를 단순촬영상 경증으로 나누어 경증은 (10%) 81일, 중증은(90%) 96.1일로서 양쪽모두 염증이 있을 때와 중증의 염증상태에서 치료기간이 더 길었다.(Table 8)

Table 8. Comparison of treatment period in mild & severe grade

grade	case	TP(D/Ms)
mild	2	81 / 2.7
severe	18	96.1 / 3.2
total	20	94.6 / 3.2



Fig. 2-A

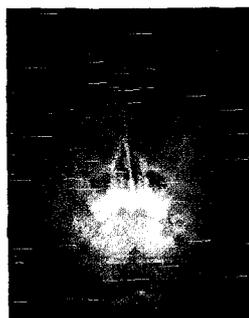


Fig. 2-B

Fig. 2. 5-year-old boy with nasal obstruction, postnasal dripping, cough.

(past history: none, family history: mother's allergic rhinitis)

(A) water's view obtained pre-treatment shows totally opaque of both maxillary and ethmoidal sinuses.

(B) water's view obtained post-treatment shows completely recovery



Fig. 3-A



Fig. 3-B

Fig. 3. 6-year-old girl with nasal obstruction, postnasal dripping, nasal discharge.

(past history: otitis media, family history: parents' allergic rhinitis)

(A) Coronal CT scan obtained pre-treatment shows totally opaque of both maxillary and ethmoidal sinuses

(B) Control CT scan obtained post-treatment shows completely recovery

7. Sacchrine의 이동속도의 비교

정상대조군의 Sacchrine의 평균이동시간은 804초로서 13.4분이었다.

만성부비동환아의 Sacchrine의 평균이동시간은 약 1662초로서 약 27.7분으로 정상대조군 및 치료 후 환아보다 현저하게 연장되어 있었다.

加味荊芥蓮翹湯으로 치료 후 만성부비동환아의 Sacchrine의 평균이동시간은 약 829초로서 이는 13.8분으로 대조군과 유사한 결과를 보여 통계학적으로 유의성이 있었다. (P=0.0001, Fig. 4).

8. 치료군의 Sacchrine이동속도와 증상과의 상관성

소아설문지³⁴⁾를 통해 조사한 결과는 다음과 같다 (Table 9).

설문지에는 일반증상, 소화기증상, 호흡기증상, 비뇨기증상, 정신신경증상, 운동기증상 등 6가지 항목으로 나누어져 있다. 설문지 항목당 증상이 없으면 0점, 경중이면 1점, 중중이면 2점이라고 하여 조사하였다. 설문지 결과를 분석해보면 일반증상에서는 '같은 질병에 대해 반복해서 잘 걸린다'와 '땀을 많이 흘린다'가 각각 30%, 28%로 많았고 소화기증상에서는 '밥맛이 없고 먹는 양이 적다'가 가장 많았다.(42%) 호흡기증상에서는 다른 5개의 항목에 비해 절대적으로 많았고 그중 '감기에 자주 걸리고 오래 지속된다.'(20%) '환절기에 호흡기질환이 많다'(18.9%) '재채기 콧물 코막힘이 흔하다'(16.4%)가 많았다. 정신신경계증상은 '예민하고 신경질적이며 불안초조 긴장을 잘한다'가 많았고 비뇨기 및 운동기증상은 다른 항목에 비해 적었다.(2.7%, 1.8%)

이로 미루어 볼 때 만성 부비동환 환아들은 호흡기증상과 관련이 현저히 많았고 식욕이 부진하고 예민한 성격이 많았으며 다른 환아

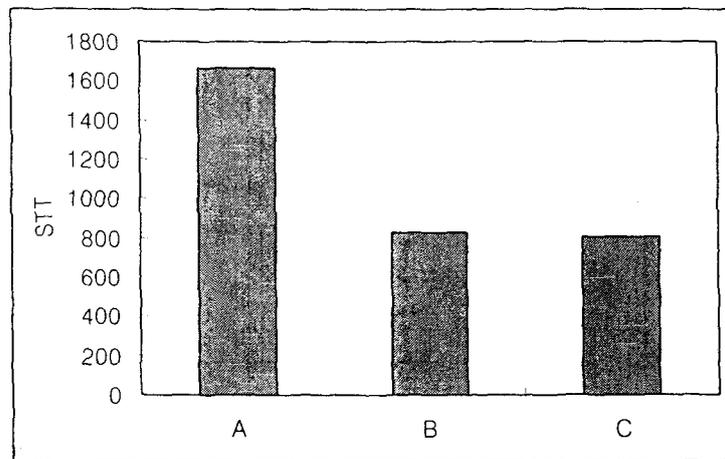


Fig. 4. comparison of mean saccharine transport time among control and pre & post Gamihyunggyeyungotang treatment (A: pre-treatment group, B: post-treatment group, C: control group, STT: saccharine transport time)

에 비해 Saccharine의 이동속도도 늦었다 (Fig. 5).

IV. 고찰

Table 9. Results of Questionnaire

system	points / %
general	110 / 25.3
digestive	48 / 11.2
respiratory	195 / 45.3
urogenital	10 / 2.4
psycho-neurologic	53 / 12.3
neuromotor	15 / 3.5
total	431 / 100

만성부비동염은 임상적으로蓄膿症이라고도 하는데 한의학의鼻淵의 범주에 해당한다.

鼻淵은 한쪽 또는 양쪽의鼻腔으로부터粘液性·膿性·膿血性 분비물이 계속 흐르는 것으로鼻塞,鼻涕,後鼻漏,嗅覺異常,頭痛,咳嗽,開口呼吸 등의 증상이 수반된다.^{1,7)}

鼻塞은反屈된鼻中隔,鼻粘膜 및鼻甲介의肥大,鼻의瘰肉 등에 기인하며 심하면 호흡이 곤란하거나口腔呼吸을 하는 경우도 있다.鼻涕는水性,漿液性,粘液性,膿性이 있으나慢性副鼻洞炎의 경우에는는粘液膿性이나膿性鼻漏가 대부분이다.後鼻漏는副鼻洞에 고여 있는粘液膿性的의 분비물이鼻의纖毛運動에 의해 뒤로 전달되는症狀 즉 콧물이 목으로 넘어가는 증상으로 만성 부비동염을 유발하며 후비부의 건조감과 작열감을 일으키는 증후로辛頰에 해당되며 특히 감염

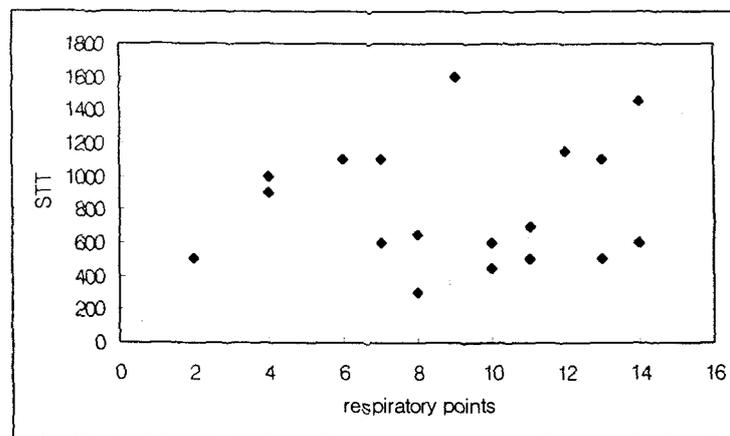


Fig. 5. comparison of the saccharine transport time and number of children have respiratory signs

(◆: saccharine transport time of after therapy group, STT: saccharine transport time)

된 腺이나 급성 상부 호흡기 감염이 없을 때 만성 부비동염의 진단적 가치가 있다. 嗅覺異常으로는 嗅覺減退나 嗅覺錯誤가 있으며 自他에게 고약한 惡臭가 있다. 頭痛은 副鼻洞에 膿液이 아침에 기상과 더불어 排泄孔으로 모여 眉間部를 壓迫하여 發生하는 頭痛으로 오후에 減少되는 특징이 있다. 특히 밤이나 아침에 기상시 기침이 오래 지속되는데 이는 副鼻洞의 排泄에 의한 자극에 의해 발생된다.²⁹⁾

또한 감염으로 인해 유스타키오관의 浮腫이나 閉塞 證候를 병발하거나 慢性 滲出性 中耳炎을 誘發하여 지속적인 耳漏 症狀를 兼하기도 하며, 漏管의 감염이나 閉塞 등과 눈이나 코주위의 정맥혈의 鬱血로 눈주위가 어두운 暗紫色을 띠기도 한다.⁸⁾

鼻淵의 病因은 六淫外傷^{11,12)} 風寒久而鬱熱^{13,14)} 風熱^{15,16)} 肺熱^{17,18)} 脾胃濕熱¹⁹⁾ 腎虛²⁰⁾ 등의 脾肺腎의 臟腑機能 失調^{13,20)} 및 飲食 勞役 七情內鬱^{13,17)} 등이다.

鼻淵의 치료에 있어서 李³⁵⁾가 鼻病의 治標에 “鼻病 除傷風發散之外 皆由火熱所致 俱用清金降火之法”이라 하였고 鼻病의 治本에 “養血則陰生而火自降 補腎則水升而金自清”이라 하여 標本을 나누어 治法을 말하였는데, 초기의 外感風寒에는 表散하고³⁶⁻³⁸⁾ 風熱에는 疎風散熱하며^{23,24,39,40)} 肺熱에는 清肺降火佐以通氣하고^{2,17,35-37,39,41,42)} 脾胃濕熱에는 清脾胃祛濕하고^{2,39,41,42)} 膽熱에는 清洗肝膽하여^{2,36,37,39,41,42)} 標를 治하고 病情이 오래되어 脾肺氣虛하면 養脾胃 溫肺益氣하고^{2,14,36-39,43)} 心腎不足하면 養血滋腎하여^{39,44-46)} 本을 治한다.

治療에 있어서는 藥物치료와 鍼치료와 레이저 治療를 병행하였다. 藥物처방으로는 加味荊芥蓮翹湯을 주로 使用하였다.²⁶⁾

荊芥蓮翹湯은 荊芥, 蓮翹, 防風, 當歸, 川芎, 白芍藥, 柴胡, 枳殼, 黃芩, 梔子, 桔梗, 甘草로 구성되고¹⁵⁾ 加味荊芥蓮翹湯은 荊芥蓮翹湯에 “治不聞香臭 肺有風熱”^{22,24,36)}하여 “鼻鼽”나 “噴嚏”에 많이 사용되는 麗澤通氣湯之劑를 합한 후 消腫排膿하는 金銀花 蒲公英 天花粉과 健脾燥濕하는 薏苡仁 白朮 陳皮와 通鼻竅하는 蒼耳子 辛夷花를 加味한 처방이다.²⁶⁾

申²⁶⁾은 荊芥蓮翹湯과 加味荊芥蓮翹湯의 鎮痛 消炎作用 및 항알레르기 효과를 규명하기 위한 實驗에서 2종의 處方이 모두 단백질 열변성 억제에 의한 消炎효과가 있었고 Carageenin에 의해 유발된 국소 부종 억제효과에 있어서 유의성 있는 감소효과를 보였으며, picryl chloride에 의한 지연성 과민 반응에서 有意性 있는 감소효과를 보였고 histamine에 의한 혈관 투과성 반응에서는 加味荊芥蓮翹湯에서만 有意性이 있음을 보고하였다. 이로써 한방치료를 통하여 만성부비동염을 치료할 경우 몸의 면역력을 증가시키고 점막비후와 알레르기를 치료할 뿐 아니라 감기에 대한 저항력을 증진시켜 이환률을 낮추어 재발을 최소화시킬 수 있다.³⁰⁾

부비동염의 발생은 4-10세에 호발하는데 이는 소아가 생리적으로 臟腑가 嬌嫩하고 抵抗力이 약하고 鼻腔구조상 開口部가 성인에 비해 넓어서 감기에 걸리면 성인은 鼻炎만 걸리지만 소아는 副鼻洞炎이 오게 된다.^{8,9)}

소아의 副鼻洞炎은 대부분 바이러스성이며, 면역력이 약한 알레르기성 체질의 소아는 감기에 의해 쉽게 재발되어 10%정도의 소아는 慢性 및 再發性 副鼻洞炎인 蓄膿症과, 副鼻洞 氣管支炎, 再發性 中耳炎 등의 합병증으로 고생하게 된다.¹⁰⁾

鼻淵의 서의학적 病因을 보면 自然孔의

開放性, 纖毛機能, 分泌物의 性狀 等의 세 가지 요인들이 중요한 역할을 하며 이런 요인들에 障礙가 생기면 副鼻洞內에 分泌物이 축적되고 鼻균이 증식하여 발생된다.^{26,27)}

만성 부비동염에 대한 양방치료는 알레르기가 원인인 경우 탈감작 요법을 실시하고 비용종이나 낭포성 섬유증, 하부비개골의 증식, 종격의 분리를 겸한 만성 부비동염은 수술요법을 실시하고 있다. 대부분의 부비동염이 있는 아이들은 증상이 가볍고 성장하면서 또는 감기가 치료되면서 적절한 항생제 치료로 호전이 되었기 때문에 수술이 필요없으나 적절한 약물치료에도 효과가 없거나 항생제에 저항이 강한 병일 때, 천식과 부비동염이 같이 존재할 때, 생활에 지장을 받을 정도로 심한 두통시 비갑개와 비중격이 붙어있을 때, 화농성 안와 또는 두개강내 합병증이 있는 경우는 수술한다.^{47,48)}

조직학적으로 비점막 호흡상피는 섬모가 있는 위층층 원주 섬모상피세포, 무섬모상피세포, 점액분비세포인 배상세포 및 기저세포 등으로 이루어져 있으며, 섬모세포는 표면에 약 150-250개의 섬모가 있으며, 섬모사이에는 이보다 더 많은 수의 미세 융모가 나있고, 무섬모세포는 대략 미세융모로만 덮혀있다.^{49,50)} 섬모의 길이가 약 4-6 μ m, 직경이 약 0.2-0.3 μ m이며 단면은 9+2의 축세사(axial filament, axoneme)형태로 2개의 중심세관과 9개의 주위쌍 미세소관(2 central microtubule + 9 peripheral microtubule doublet)이 보이며 병변이나 재생시 균질섬모(homogenous cilia)나 복합섬모(compound cilia)의 형태로 보이기도 한다.^{31,50,51)}

복합섬모는 유착형과 팽륜형으로 구분할수 있는데, 유착형 섬모는 원주형이며 구성섬모사이에 좁은 공간이 존재한다. 팽륜성 섬모는 풍

선모양이며 세사 복합체의 융합에 의해 이루어지며 여러 섬모가 융합되어 형성되었다고 생각된다. 복합섬모는 정상에서도 간혹 보이지만 주로 호흡기 점막의 염증성 질환에서 관찰되며 알레르기성 질환자의 상악동 점막, 후두실(laryngeal ventricle)의 점막 및 중이점막에서도 관찰된다.⁵⁰⁾

섬모의 기능은 점액층에서 異時性 搏動(metachronal beating)을 하며, 여과 및 세정작용을 하여 방어작용을 한다.⁵⁰⁾

섬모운동의 주 에너지원은 섬모 기저부의 사람체에서 생산되는 ATP이며, Reimer들은 ATP의 농도가 섬모의 박동빈도를 결정한다고 하였고, Nuutinen은 鼻·副鼻洞 炎症시 ATP 농도가 감소하여 섬모기능이 손상되는데, 이때 ATP를 주입하면 섬모기능이 다시 활성화된다고 하였다. 또한 저산소증도 섬모운동에 영향을 미친다고 알려져 있다.^{50,52)}

정상상태에서는 섬모상피상에 5-10 μ l 정도의 점액층이 형성되어 있으며 이러한 점액층은 Lucas와 Douglas가 처음으로 이중구조로 되어있다고 하였다. 외층점액층(gel층)은 배세포와 점막하 선조직에서 생성되는 분비액과 혈장성분으로 구성되어 있으며 섬모간액(sol층)은 Cl이온의 분비와 Na이온의 흡수에 따라 수동적 이동을 하는 수분성분에 의하여 유지되고 있다.²⁸⁾

점액섬모계의 방어역할은 흡기중의 異物이 鼻腔내로 들어오게 되면 외층점액에 포착시켜 점액과 함께 섬모운동에 의하여 인두로 흘러가게 된다.

인두로 흘러간 異物은 점액과 함께 기침에 의하여 외부로 배출되거나 연하작용에 의하여 위장에서 소화됨으로써 방어적인 역할을 하게 된다. 이런 섬모운동은 여러 환경에 의해 영향을 받을수 있는데 알려지성비염, 만성부비동염

등의 질환에 영향을 받기 쉽고 이외에 습도와 온도, 육체적 스트레스, 대기오염물, 흡연, 먼지 등이 있다.^{32,33)} 과도한 건조 고온상태에서는 섬모운동이 현저히 저하되나 우리몸에서는 비강이 들이마시는 온도와 습도를 적합하도록 조절하므로³³⁾ 본 논문에서는 크게 영향이 없었다고 사료된다.

정상상태에서 점액과 섬모의 상호작용을 보면 섬모운동은 점모간액에서 이루어지며 섬모의 선단이 점모운동중에 외층점액을 강하게 긁어 섬모타의 방향으로 보내게 된다.^{28,54)}

따라서 이러한 점액섬모기능을 비강내 Saccharine의 이동시간을 측정함으로써 점막의 방어작용 및 병적 진단 또는 치료효과 등을 알 수 있다고 사료된다. 정상인에서 Saccharine의 이동시간은 채성원 등²³⁾의 15분 이내, Hady 등³²⁾의 14.8분, Sakakura 등³³⁾의 14.6분, James C Ho 등³¹⁾의 남자12.8분, 여자 12.5분으로 알려져 있다. 본 병원에서 실험한 대조군의 Saccharine의 평균 이동속도는 약 13.4분이었고 만성부비동염이 있는 군의 Saccharine의 평균 이동속도는 약 27.7분이었으며 荊芥連翹湯加味方 치료군의 Saccharine의 평균 이동속도는 약 13.8분으로 위 연구^{28,31-33)}의 결과와 비교해보고 통계학적으로도 유의성이 있었다.($P=0.0001$)

부비동염환아에서 각 부위별 염증빈도를 조사한 결과 한곳에만 염증이 있을 때보다 상악동, 사골동, 전두동 모두, 혹은 상악동과 사골동에 동시에 염증이 있을 때 치료기간이 더 길고 양측에 모두 염증이 있을 때 치료기간이 길었다. 그러나 Saccharine의 이동속도와는 연관성이 없었다. 다만, 荊芥連翹湯加味로 치료하여 다 나은 환아일지라도 Saccharine실험 당시 감기로 인한 비점저류가 있었던 소아에 있어서는 정상아의 평균보다 Saccharine이동

시간이 현저히 연장되어 있었다. 이로 보아 X-ray, CT에서 부비동내 염증소견이 없어도 비강내 비점이 있을때와 없을때의 Saccharine 이동시간이 달라짐을²⁸⁾ Saccharine실험에서 확인할 수 있었다.

소아설문지를 통해 만성 부비동염 환아들은 호흡기증상과 관련이 현저히 많았고 소화기증상이나 정신신경증상이 서로 연관성이 있었다. 다만 만성부비동염이 내과적 질환인지 외과적 질환인지 아직까지 논란이 되고 있는데 본 연구 및 추²¹⁾의 한방치료를 통하여 내과적 치료만으로 90%이상 임상증상이 회복되고, 방사선 촬영 사진상 호전이 보인 치료효과를 확인할 수 있었다.³⁰⁾

그러므로 본 논문에서는 간단한 Saccharine의 섬모운동 측정을 통해 유효한 효과를 확인하여 만성부비동염에 加味荊芥連翹湯의 치료가 우수한 효과가 있음을 확인하였다.

V. 결 론

비강내 섬모운동의 회복에 韓方治療가 미치는 영향을 조사하고자 방사선 검사로 만성 부비동염이 진단된 소아의 섬모운동을 측정한 후 加味荊芥連翹湯을 투여하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 본 실험은 대조군 20명, 질환군 20명, 치료군 20명을 대상으로 하였다.
2. 치료군의 나이는 4세에서 11세로 평균 6.5세 였고 병력기간은 7일에서 60개월로 평균 21.5개월이며, 치료기간은 37일에서 약 5개월로 평균 3.2개월이었다.

3. 치료군의 가족력상 알레르기성 질환에罹患된 경우가 13명이었고, 과거력상 中耳炎, 알레르기 鼻炎, 모세기관지염, 喘息 등 呼吸器 알레르기와 아토피성피부염이 있었던 소아는 10명이었다.
4. 치료군의 증상은 鼻塞이 가장 많았고, 식욕부진, 咳嗽, 鼻涕 등이었다.
5. X-ray 및 CT사진으로 치료군의 각 부위별 염증 빈도를 조사했을 때 上顎洞에 염증이 있는 경우가 가장 많았고 篩骨洞, 前頭洞 순서로 나타났다. 좌우 양측에 모두 염증이 있는 경우는 98.6일, 한쪽에만 염증이 있는 경우는 59일이었고 염증정도를 단순촬영상 경증으로 나누어 경증은 81일, 중증은 96.1일로서 양쪽 모두 염증이 있을 때와 중증의 염증상태에서 치료기간이 더 길었다.
6. Saccharine을 이용하여 점막이동시간을 측정 한 결과 대조군은 약 13.4분, 질환군은 약 27.7분, 치료군은 약 13.8분이었다.
7. 치료군의 Saccharine이동속도와 소아설문지의 증상으로 미루어 볼 때 만성 부비동염 환아들은 호흡기증상과 관련이 현저히 많았고 식욕이 부진하고 예민한 성격이 많았으며 다른 환아에 비해 saccharine의 이동속도도 늦었다.

참고문헌

1. 蔡炳允, 韓方耳鼻咽喉科學, 서울, 集文堂, 1991:253-5.
2. 北京 中醫學院: 中醫臨床大系, 北京, 人民衛生出版社, 1982:42-57.
3. 朴恩貞: 小兒鼻淵에 관한 文獻的 考察, 大韓韓方小兒科學會誌, 1989;3:23-36.
4. 李挺: 醫學入門, 서울, 翰成社, 1977:363.
5. 許浚: 東醫寶鑑, 서울, 南山堂, 1980:238.
6. 張景岳: 景岳全書, 台北, 金藏書局, 1976:371-4.
7. 虞搏: 醫宗金鑑 卷下, 서울, 大星文化社, 1983:185-6.
8. 丁奎萬: 알레르기와 한방, 서울, 第一路, 1990:152-65.
9. 成煥, 加味通竅湯의 抗炎 鎮痛 항알러지 抗菌에 대한 實驗的 研究, 大韓韓方小兒科學會誌, 1994;10(1):323-48.
10. 李亥子·朴恩貞·陳孔鏞: 小兒 蓄膿症의 韓方 治療效果에 대한 單純攝影 및 CT(電算化斷層攝影)를 利用한 臨床的 研究, 大韓韓方小兒科學會誌 第 13 卷 2號, 1999;13(2):187-224.
11. 方賢: 奇效良方, 香卷, 商務印書館, 1977:1235-52.
12. 虞搏: 醫學正傳, 北京, 人民衛生出版社, 1981:245-7.
13. 嚴用和: 濟生方, 北京, 人民衛生出版社, 1980:136-9.
14. 魏之琇: 續名醫類案, 台北, 宏叢書局有限公司, 1971:422-5.
15. 龔延鉉: 萬病回春, 서울, 醫文社, 1985:191.
16. 林珮琴: 類證治裁, 香卷, 申光出版社, 1978:386-9.
17. 徐春甫: 古今醫統秘方大全, 台北, 新文農出版公社, 1977:4111-6
18. 龔延賢: 新刊濟世全書, 台北, 新文農出版公社, 1982:511-6.
19. 王肯堂: 六科准繩, 台北, 新文農出版公社, 1974:2084-9.

20. 華佗 : 華佗新醫秘傳, 서울, 東西社, 1920:285-8.
21. 趙世衡 : 東醫新臨床處方集, 서울, 成輔社, 1987:289-91.
22. 鮑明薰·汪克明 : 方劑大辭典, 서울, 도서출판 醫聖堂, 1991:522,753.
23. 俞太燮 : 荊芥連翹湯의 抗알레르기작용에 대한 實驗的 效果, 大韓韓方小兒科學會誌 第4卷 1號, 1990:19-30.
24. 申載用 編著 : 方藥合編解釋, 서울, 成輔社, 1989:169-70.
25. 康秉秀 : 韓方臨床 알레르기, 서울, 成輔社, 1988:106-10.
26. 朴恩貞·申素英 : 荊芥連翹湯과 加味荊芥連翹湯이 消炎·鎮痛 및 抗알레르기에 미치는 影響, 大韓韓方小兒科學會誌 第11卷 1號, 1997:263-4.
27. 白萬基 : 最新耳鼻咽喉科學, 서울, 一潮閣, 1992:192-6.
28. 채성원·이상학·이흥만·이승호·최종욱·황순재 : 慢性副鼻洞炎에서 鼻粘膜粘液纖毛 輸送機能에 관한 研究, 大韓耳鼻咽喉科學會誌, 1992:35(5):619-25.
29. 朴恩貞·李亥子 : 小兒鼻淵에 대한 臨床的 研究, 大韓韓方小兒科學會誌, 1998:12(1):111-31.
30. 李亥子·朴恩貞·梁美羅 : 小兒慢性副鼻洞炎(蓄膿症)의 韓方治療效果 후 再發率에 대한 臨床的 研究, 大韓韓方小兒科學會誌 2000;14(2):117-25.
31. James C. Ho, Kwok N. Chan, Wayne H. Hu, Wah K. Lam, Lihg Zheng, George L. Tipoe, June sun, Raymond Leung, Kenneth W. Tsang : The effect of aging on nasal mucociliary clearance, beat, frequency, and ultrastructure of respiratory cilia. American journal of respiratory and critical care medicine. 2000;163:983-8.
32. Handy MRA, Shehata O, Hassen R : Nasal mucocilliary function in different disease of the nose. J Laryngol and Otol. 1983;97:497-502.
33. Sakakura Y, Sasaki Y, Hornick RB, et al : Mucocilliary function during experimentally induced rhinovirus infection in man. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1973;82:203-12.
34. 李勳·李進容·金德坤 : 혀약아클리닉에 내원한 환아들에 대한 임상적 연구, 大韓韓方小兒科學會誌 2000;14(2):127-36.
35. 李用粹 : 證治彙報, 台北, 萬葉出版社, 1976:245-8.
36. 張璐玉 : 張氏醫通, 台北, 金藏書局, 1976:336-8.
37. 顧世澄 : 疫醫大全, 北京, 人民衛生出版社, 1987;12:500-5.
38. 李東垣 : 東垣十書(卷上), 서울, 慶熙大韓醫學部, 1973:13.
39. 楊思澍·張樹生 編 : 中醫臨床大全(下冊), 北京, 北京科學技術出版社, 1991:1034 -7.
40. 正和奉勅 : 聖濟總錄, 서울, 翰成社, 1977:202-4.
41. 張錫鈍 : 醫學衷中參西錄, 서울, 翰成社, 1977:589-90.
42. 鮑相璈 : 驗方新編, 天進科學技術出版社, 1991:53-4.
43. 上海中醫學院編 : 五官科學, 香港, 商務印書館, 104-6.
44. 華佗 : 中藏經, 欽定古今圖書集成醫部

- 全錄, 台北, 新文農出版公社, 卷百五十一 鼻門, 1986:627.
45. 陳無擇 : 三因方, 台北, 台聯國風出版社, 1978:16:11-2
46. 周命新 : 醫門寶鑑, 서울, 杏林書院, 1981:904-6
47. Hong JS, Philbrick JT: Treatment of upperrespiratory infections: Do patients really want antibiotics?. Am J Med. 1999;107(5):511-5.
48. Parson DS : Chronic sinusitis. Otolaryngol Clin North Am. 1996;29:1-9.
49. Uraih LC, Maronpot RR : Normal histology of the nasal cavity and application of special techniques. Environ Health Perspect 1990;85:187-208.
50. 서세훈 : 비점막수축제 국소 투여로 인한 가토 비점막 호흡상피의 변화에 관한 형태학적 연구, 부산대학교대학원. 1995;21-32.
51. Min YG, Kim IT, Park SH : Mucociliary activity and ultrastructural abnormalities of regenerated sinus mucosa in rabbits. Laryngoscope. 1994;104:1482-6.
52. Yoshitsugu M, Rautiainen M, Matsune S, et al : Effect of exogenous ATP on ciliary beat of human ciliated cells studied with differential interference microscope equipped with high speed video. Acta Otolaryngol. 1993;113:655-9.
53. 이철범 · 조재식 · 임상철 · 조연 · 나애선 · 정형수: 사우나내의 공기가 비점액섬모 기능에 미치는 영향, 대한이비인후과학회지. 1999;45:1261-3.
54. Topczada HH, Talaat MA: The normal human maxillary sinus mucosa. An electron microscopic study 1983;89:204-13.